



PATENT  
0505-1205P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Akinobu MASUNAGA et al. Conf.: 9422  
Appl. No.: 10/609,403 Group:  
Filed: July 1, 2003 Examiner:  
For: SEALING STRUCTURE IN DIRECT ACTING TYPE  
AUTO-BY STARTER

L E T T E R

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

October 22, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-197825	July 5, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By James M. Slattery #41,458  
James M. Slattery, #28,380

JMS/PCL/ndb  
0505-1205P

P.O. Box 747  
Falls Church, VA 22040-0747  
(703) 205-8000

Attachment(s)

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

AKINAGU MITSURUGA & C.  
0505-120510  
10/600,403  
July 1, 2003  
25KLB, LLP  
(703) 200-110

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 7月 5日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2002-197825

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-197825 ]

出 願 人  
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 6月26日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎

出証番号 出証特2003-3050434

【書類名】 特許願

【整理番号】 PH3796A

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F02M 1/04

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研  
究所内

【氏名】 益永 顕暢

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研  
究所内

【氏名】 堀田 万仁

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067840

【弁理士】

【氏名又は名称】 江原 望

【選任した代理人】

【識別番号】 100098176

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 訓

【選任した代理人】

【識別番号】 100112298

【弁理士】

【氏名又は名称】 小田 光春

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 044624

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ダイレクト作動方式のバイスタータにおけるシール構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

スタータ本体部と、該本体部に対して操作手段の操作により摺動可能な状態に挿入された始動弁と、からなり、

前記操作手段の前記操作に基づく前記始動弁の作動で始動用吸気通路が開口されて、該吸気通路における吸気に伴う燃料供給により内燃機関が始動されるダイレクト作動方式のバイスタータにおけるシール構造において、

前記始動弁の作動に基づく前記スタータ内部の圧力変動による気体の流動がその内部容積が拡大縮小する機能を具備する手段により吸収されることで、前記スタータ内部の圧力変動による気体の流動が外気と無関係に調整されることを特徴とするダイレクト作動方式のバイスタータにおけるシール構造

【請求項 2】

前記スタータ内部の圧力変動による気体の流動が吸収されるその内部容積が拡大縮小する機能を具備する手段が、前記始動弁の作動軸部の端部とスタータ本体部間に設けられた伸縮自在な蛇腹状ブーツであることを特徴とする前記請求項 1 記載のダイレクト作動方式のバイスタータにおけるシール構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はダイレクト作動方式のバイスタータにおけるシール構造に関し、特に該スタータの始動弁の移動に伴い生じる前記スタータ内部における圧力変動に基づく該スタータ内部への水等の液体浸入による弊害を防止するための前記スタータにおけるシール構造の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】

内燃機関の始動に際し、スタータの始動弁を作動させて内燃機関始動用の吸気通

路を開口して、該通路を介して吸気を行い、該吸気に伴う負圧を利用してジェットニードルを介して燃料を吸引供給し、前記吸気と前記燃料による特別濃い混合気を作り、該混合気を内燃機関の燃焼室に送り込み該機関の始動を容易にするスタータは、その一例が特開平 1 0 - 3 0 5 0 1 号および実開昭 6 3 - 7 1 4 5 8 号に示されるように従来良く知られている。

## 【 0 0 0 3 】

そして、前記内燃機関のスタータとして、自動的に始動弁を作動させるもの、すなわち、温度依存性のあるワックスを用いて自動的に前記始動弁を作動させるものがよく知られており、また、一方、手動レバーの操作により前記始動弁を作動させる方式のダイレクト方式のバイスタータも既に知られている。

## 【 0 0 0 4 】

前記ダイレクト作動方式のバイスタータ 0 1 0 は、その作動状態が図 6 に図示されるようなものであり、その構造は略図として示され、気化器本体に設けられた摺動孔構造 0 1 a と、該摺動孔構造 0 1 a 内を図示しない手動レバーの操作で上下動する始動弁 0 2 と、前記始動弁 0 2 の下部に取付けられたジェットニードル 0 2 g 等を備え、前記手動レバー操作で前記始動弁 0 2 をばね部材（図示せず）に抗して上方へ移動させることで、該始動弁 0 2 による始動用吸気通路 0 1 c の開口がなされ、該始動用吸気通路 0 1 c の開口時の吸気により前記ジェットニードル 2 g を介して燃料が該吸気通路 0 1 c 内に吸引供給され、前記吸気と燃料の混合気が作られ、該混合気が内燃機関の燃焼室に送気される。

## 【 0 0 0 5 】

ところで、前記ダイレクト作動方式のバイスタータ 0 1 0 は、その始動弁軸部 0 2 a の上部延出軸部 0 2 b が前記スタータ 0 1 0 の本体部から外方に延出しており、前記始動弁 0 2 の上下移動に伴いその軸部 0 2 a 上部の前記延出軸部 0 2 b が前記スタータ 0 1 0 本体部に対してシール部材 0 5 のシール部 0 5 a を介して摺動する構造になされている。

## 【 0 0 0 6 】

そして、前記手動レバー（図示せず）操作による前記始動弁 0 2 の上方への引上げ（図 6（b）参照）、もしくは前記ばね部材の作用による前記始動弁 0 2 の下

方への移動（図 6（a），（c）参照）に基づく前記スタータ内部作動空間の容積変化に伴う圧力変動の発生、すなわち、前記スタータ内部の前記始動弁の摺動空間 0 2 f における該始動弁 0 2 上昇時（図 6（b）参照）の該摺動空間 0 2 f の容積縮小による圧力の上昇と、該摺動空間 0 2 f における前記始動弁 0 2 下降時（図 6（a），（b）参照）の該空間 0 2 f の容積拡大による圧力の低下が生じ、前記摺動空間 0 2 f の容積変化に基づく圧力の変動により前記スタータ内部からの気体の外部への流出（図 6（b）参照）と外部気体のスタータ内部への流入（図 6（c）参照）現象が起こる。

## 【0007】

前記気体の外部からの流入と外部への流出は、前記スタータ 0 1 0 の前記延出軸部 0 2 b に摺接する前記シール部材 0 5 によるシール部 0 5 a を介してなされている。

## 【0008】

前記構造のダイレクト作動方式のスタータ 0 1 0 は、前記のような始動弁 0 2 の上下作動に基づくスタータ 0 1 0 内部の圧力変動による該スタータ 0 1 0 内部への外部気体（外気）の流入もしくは該スタータ 0 1 0 内部からの外部への気体の流出が繰り返し発生することから、特にスタータ 0 1 0 内部の気体流出時に前記シール部材 0 5 のシール部 0 5 a の端部が流出圧力により開き、前記シール部 0 5 a に隙間が生じ、該シール部 0 5 a の隙間を介して雨水等が浸入する恐れがあり、また、スタータ 0 1 0 内部への湿気の多い外気の流入が繰り返されると、該外気に含まれた水等の液体が前記スタータ 0 1 0 内部に溜まることになる。

## 【0009】

そして、前記のようなスタータ 0 1 0 内部に滞留した水等の液体は容易に外部へ排出されることがないので、該滞留した水等の液体により前記スタータ 0 1 0 内部の前記始動弁 0 2 や始動弁摺動空間 0 2 f 等に錆が発生し、前記始動弁 0 2 の円滑な作動に支障をきたすことになり、また、冬季等には前記スタータ 0 1 0 内部に滞留した前記水等の液体が凍結して、前記始動弁 0 2 の手動レバーによる作動が不可能になる恐れがあり、内燃機関のスタータとしての十分な機能を発揮することができないという問題がある。

## 【 0 0 1 0 】

したがって、前記ダイレクト作動方式のバイスタータ 0 1 0 における前記始動弁 0 2 の作動に基づく該スタータ 0 1 0 内部の圧力変動に起因する前記スタータ 0 1 0 における気体の流入と流出、また雨水等の浸入現象の発生等は放置できない問題であり、前記現象の発生防止のための対策は欠くことができないものであり、該視点から前記問題解決のための前記スタータ 0 1 0 におけるシール構造 0 5 の改良の良策が求められていた。

## 【 0 0 1 1 】

## 【課題を解決するための手段および発明の効果】

本発明は、前記問題点を解決するための前記ダイレクト作動方式のバイスタータの改良に関し、特に前記スタータにおけるその始動弁の移動に伴うスタータ内部における圧力変動により生じる前記スタータ内部への雨水等の浸入の防止を図るためのシール部の改良に関するものであり、スタータ本体部と、該本体部に対して操作手段の操作により摺動可能な状態に挿入された始動弁と、からなり、前記操作手段の操作に基づく前記始動弁の作動で始動用吸気通路が開口されて、該吸気通路における吸気に伴う燃料供給により内燃機関が始動されるバイスタータにおけるシール構造において、前記始動弁の作動に基づく前記スタータ内部の圧力変化による気体の流動がその内部容積が拡大縮小する機能を具備する手段により吸収されることで、前記スタータ内部の圧力変動による気体の流動が外気と無関係に調整されることを特徴とするものである。

## 【 0 0 1 2 】

請求項 1 に記載の発明においては、スタータ本体部と、該本体部に対して操作手段の操作により摺動可能な状態に挿入された始動弁と、からなり、前記操作手段の前記操作に基づく前記始動弁の作動で始動用吸気通路が開口されて該吸気通路における吸気に伴う燃料供給により内燃機関が始動されるバイスタータにおけるシール構造において、前記始動弁の作動に基づく前記スタータ内部の圧力変動による気体の流動がその内部容積の拡大縮小する機能を具備する手段により、吸収されることで、前記スタータ内部の圧力変化による気体の流動が外気と無関係に調整されるものとしたから、前記スタータ内部の気体が外部へ流出することがな

く、また、外部の気体が該スタータ内部へ流入することがないので、前記スタータ内部への水等の液体の浸入はほぼ完全に阻止され、該スタータ内部に滞留した水により前記スタータ内部や始動弁に錆が発生することはなく、また、冬季等にスタータ内部に滞留した水等の液体が凍結して前記始動弁の作動が不可能になるという問題は完全に解消される。

#### 【 0 0 1 3 】

請求項 2 に記載の発明においては、前記スタータ内部の圧力変動による気体の流動が吸収されるその内部容積が拡大縮小する機能を具備する手段が、前記始動弁の作動軸部とスタータ本体部間に設けられた伸縮自在な蛇腹状ブーツであるから、簡単な構造変更により、前記請求項 1 記載の発明の前記効果に加えて、前記始動弁の作動に基づくスタータ内部の圧力変動に基づく気体の流動が前記蛇腹状ブーツの伸縮による該蛇腹状ブーツの内部容積の拡大縮小により吸収され、しかも前記始動弁の作動軸部と前記スタータの本体部との間に前記蛇腹状ブーツが設けられているから、前記始動弁の上下作動に伴い前記蛇腹状ブーツが伸縮して該蛇腹状ブーツの内部容積の拡大縮小がなされ、気体の流動が強制的になされることで、前記始動弁の作動に基づくスタータ内部の作動空間の圧力変動が抑制されるので、結果として前記スタータ内部の圧力の上昇が抑制されて前記スタータにおけるシール効果が高められる。

#### 【 0 0 1 4 】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図 1 ないし図 4 に基づいて本発明の実施形態について説明する。

#### 【 0 0 1 5 】

まず、図 1 ないし図 3 に基づき本発明の前記ダイレクト作動方式のバイスタータ 1 0 の構造の概要を説明する。

#### 【 0 0 1 6 】

前記バイスタータ 1 0 は図 1 および図 3 に図示されるように、気化器本体 1 の一部に直接設けられており、前記スタータ 1 0 の本体部の主要部を構成する摺動孔構造 1 a は気化器本体 1 に直接開口させられた孔として形成され、該摺動孔構造 1 a の開口部 1 b には、前記摺動孔構造 1 a と共にスタータ 1 0 の本体部を構成する

保持体 3 が嵌入固定されている。

前記摺動孔構造 1 a 内には、始動弁 2 が摺動自在に嵌入され、前記始動弁 2 の軸部 2 a が前記保持体 3 の摺動孔 3 a を摺動可能に貫通しており、該軸部 2 a の上部は延出軸部 2 b として前記摺動孔 3 a の外部に延出している。

【 0 0 1 7 】

前記保持体 3 は、前記始動弁 2 の前記摺動孔構造 1 a からの抜け止めと該始動弁 2 の所定の作動を保証するための重要な部材であり、また、前記保持体 3 には、前記始動弁 2 の軸部 2 a が貫通摺動する前記摺動孔 3 a に連続して該摺動孔 3 a よりも大径でかつ該摺動孔 3 a と同心の大径孔 3 b が設けられ、該大径孔 3 b の上部端 3 b 1 と前記始動弁 2 の上部間にはばね部材 6 が介設され、該ばね部材 6 により前記始動弁 2 はその上部が常に下方へ押圧されるようになされている。

【 0 0 1 8 】

したがって、前記バイスタータ 1 0 の不作動時には常に前記始動弁 2 はその下降位置へ、すなわち前記始動弁 2 は図 1 において破線で図示された始動用吸気通路 1 c を常に閉じるように押圧されている。そして、該図 1 は前記スタータ 1 0 の不作動時の状態が示されている。

【 0 0 1 9 】

前記始動弁 2 の軸部 2 a の前記保持体 3 から延出した延出軸部 2 b は、その先端部が細径部 2 c として構成され、該細径部 2 c には 2 つの錨状のフランジ部 2 d, 2 e が所定の間隔をおいて設けられており、該フランジ部 2 d, 2 e 間に手動レバー 7 のその枢着部 7 c からやや離れた部分 7 b が支持されており、これにより、前記手動レバー 7 は前記始動弁 2 の前記軸部 2 a に対して作動的に連結されている。そして、前記手動レバー 7 の前記枢着部 7 c は気化器本体 1 の構造部の適宜位置設けられ、前記手動レバー 7 は前記枢着部 7 c を介して回動自在に枢着支持されている。

【 0 0 2 0 】

したがって、前記手動レバー 7 の前記枢着部 7 c から最も離れたレバー端部 7 a を手動により上方向へ作動することで、該レバー 7 は前記枢着部 7 c を中心として上方へ回動し、該レバー 7 の作動力で前記始動弁 2 はその上部延出軸部 2 b の前

記錨状フランジ部 2 d との連結を介して前記ばね部材 6 の押圧力に抗して上方へ引上げられ、これにより、前記始動弁 2 による前記始動用吸気通路 1 c の開口がなされる。

## 【 0 0 2 1 】

また、前記始動弁 2 の延出軸部 2 b には、蛇腹状ブーツ 5 が装着されており、該蛇腹状ブーツ 5 は、図 2 から明らかなように、その上方の一端部 5 a が前記始動弁 2 の前記延出軸部 2 b の細径部下部フランジ部 2 e と該延出軸部 2 b の段部 2 b 1 との間で挟圧状態において装着され、また、その下方の他端部 5 b が前記保持体 3 の上部 3 c に圧接するような関係において、前記保持体 3 の上部 3 c を覆うキャップ状部材 4 により押さえ込まれることで装着保持され、前記蛇腹状ブーツ 5 の前記装着保持は気密状態においてなされている。

## 【 0 0 2 2 】

したがって、前記蛇腹状ブーツ 5 は、前記始動弁 2 の上部延出軸部 2 b と前記保持体 3 の上部 3 c 間を実質的に覆うように装着されており、前記始動弁 2 の延出軸部 2 b と前記保持体 3 の上部 3 c は該蛇腹状ブーツ 5 によりほぼ完全に外気と遮断されている。

## 【 0 0 2 3 】

前記始動弁 2 は、前記スタータ 1 0 の不作動状態においては、上記のように前記ばね部材 6 による下方への押圧作用により常時前記始動用吸気通路 1 c を閉じており、前記始動用吸気通路 1 c の開口は前記手動レバー 7 の上方への作動による前記始動弁 2 の前記ばね部材 6 に抗した摺動空間 2 f 内における上方移動によりなされる。

## 【 0 0 2 4 】

そして、前記始動弁 2 の下部にはジェットニードル 2 g が保持されており、該ジェットニードル 2 g は、燃料の供給通路 1 e に対峙しており、前記手動レバー 7 の操作で前記始動弁 2 が前記ばね部材 6 に抗して上方へ作動されて前記始動用吸気通路 1 c が開口されることで、該吸気通路 1 c を介した吸気に伴い前記燃料供給通路 1 e から適量の燃料が供給されるように制御する働きをなすものである。

## 【 0 0 2 5 】

なお、図 3 における、1 d, 1 f は、それぞれ気化器の主吸気通路とフロートチャンバを示している。

【 0 0 2 6 】

次に、本発明の上記実施形態における作動の状況を従来例との対比において図 4 の略図を用いて説明する。

【 0 0 2 7 】

前記内燃機関のバイスタータ 1 0 においては、該スタータ 1 0 の不作動時には、図 4 (a) に図示されるように前記ばね部材 6 (図 1 参照、略図である図 4 には図示されていない。) の押圧作用により始動弁 2 が下方へ押し下げられており、該始動弁 2 により始動用吸気通路 1 c は閉じられており、始動弁 2 の摺動空間 2 f は前記始動弁 2 の下降により拡大した状態にある。

【 0 0 2 8 】

内燃機関始動のため前記始動弁 2 の軸部 2 a 上部先端に設けられた図示しない手動レバーが上方へ作動されると、図 4 (b) に図示されるように、前記始動弁 2 がその軸部 2 a を介して前記ばね部材 6 に抗して上方へ引上げられ、これに伴い該始動弁 2 が前記摺動空間 2 f 内を上昇し、該始動弁 2 の上昇に伴い前記摺動空間 2 f 内の容積は徐々に縮小され、該始動弁 2 が前記保持体 3 に当接する最上昇位置に達して該始動弁 2 は停止される。

前記図 4 (b) は、始動弁 2 が前記最上昇位置に達した前記状態を示している。

【 0 0 2 9 】

そして、この図 4 (b) に図示される状態において、前記始動用吸気通路 1 c は完全に開口され、該状態における前記摺動空間 2 f の内部容積の縮小は、具体的な一例によれば、たとえば、 $0.245\text{ cm}^3$  である。

【 0 0 3 0 】

前記始動弁 2 の上昇による前記摺動空間 2 f 内の容積の減少は、当然該空間 2 f 内の圧力の上昇を招き、該空間 2 f 内の気体は前記始動弁 2 の軸部 2 a と前記保持体 3 の摺動孔 3 a 間の隙間を介して始動弁 2 の軸部 2 a 上部へと流出するが、前記流出気体は前記始動弁 2 の前記延出軸部 2 b を覆うように設けられた蛇腹状ブーツ 5 の膨張による吸引作用により吸収される。

## 【 0 0 3 1 】

すなわち、前記蛇腹状ブーツ 5 はその上部一端部 5 a が前記始動弁 2 の前記上部延出軸部 2 b 先端部に取付けられていることから、前記始動弁 2 の上昇に伴い前記蛇腹状ブーツ 5 の上部一端部 5 a が引上げられ、該蛇腹状ブーツ 5 が延伸され膨張してその内部容積が拡大され、前記始動弁 2 の軸部 2 a と前記保持体 3 の摺動孔 3 a および大径孔 3 b（略図である図 4 においては、摺動孔 3 a と同径に示されている。）間の隙間を介して前記摺動空間 2 f 内の気体が前記蛇腹状ブーツ 5 の膨張に伴う吸引作用により吸引され、前記摺動空間 2 f からの流出気体は前記蛇腹状ブーツ 5 の膨張による内部容積の拡大により吸収される。

## 【 0 0 3 2 】

従来のシール構造においては、既述のように、前記流出気体は前記シール部 0 5 a を介して外部に排出されるから（図 6（b）参照）前記シール部 0 5 a からの外部への気体の流出時に前記シール部材 0 5 のシール部 0 5 a 端部が開き、前記始動弁 0 2 の延出軸部 0 2 b に雨水等の水滴が付着していると、該水滴が前記シール部材 0 5 によるシール部 0 5 a から浸入するという問題が発生したが、前記本発明実施形態の前記蛇腹状ブーツ 5 採用のシール構造においては前記問題が発生することはない。

## 【 0 0 3 3 】

また、内燃機関が始動され、前記図示しない手動レバーが不作動状態におかれると、前記ばね部材 6 の押圧作用により前記始動弁 2 は下方へ押し下げられ該始動弁 2 弁は下降し、図 4（c）に図示の状態となり、前記摺動空間 2 f は始動弁 2 の下降とともにその容積を拡大して、該摺動空間 2 f 内の圧力は一時的に低下するが、該圧力の低下は直ちに前記蛇腹状ブーツ 5 の収縮によるその内部容積の縮小作用で該蛇腹状ブーツ 5 内からの流出気体の送入により抑制される。

## 【 0 0 3 4 】

すなわち、前記始動弁 2 の前記延出軸部 2 b の先端部に前記蛇腹状ブーツ 5 の上部一端部 5 a が取付けられており、前記始動弁 2 の下降と共に前記蛇腹状ブーツ 5 は強制的に収縮され、該延伸膨張した状態であった該蛇腹状ブーツ 5 内の気体が前記始動弁 2 の軸部 2 a と前記保持体 3 の摺動孔部 3 a および拡大孔 3 b 間の隙

間を介して前記摺動空間 2 f 内へ半ば強制的に戻されることになり、前記摺動空間 2 f 内の圧力の低下は急速に抑制されることになり、前記摺動空間 2 f 内の実質的な圧力の低下は避けられることになる。

## 【 0 0 3 5 】

そして、前記従来 of シール構造においては、既述のように、前記摺動空間 0 2 f 内に、前記始動弁 0 2 の上部の前記延出軸部 0 2 b の前記シール部 0 5 a から侵入した外気が吸入され（図 6（c）参照）、時には、前記外気と共に雨水が入りこむことになるという問題が発生したが、前記本発明実施形態の前記蛇腹状ブーツ 5 採用 of シール構造においては前記問題が発生することはない。

## 【 0 0 3 6 】

以上のように、前記従来 of シール構造によるスタータ内部への水等の液体の浸入による問題点、すなわち、一旦スタータ内部に侵入した水等の液体は、その構造からして外部へ排出されず、前記スタータの内部に滞留することになり、該水等液体の滞留によりスタータ内部に錆等の発生が招来され始動弁 of 円滑な作動に支障をきたし、また、冬季には前記スタータ内部における凍結等の現象が引き起こされ、前記始動弁 of 作動が不能になるなどの不具合が生じる等の問題点は、前記本発明 of 実施形態における前記蛇腹状ブーツ 5 採用 of シール構造によりほぼ完全に解消される。

## 【 0 0 3 7 】

図 1 ないし図 4 に図示 of 本発明 of 実施形態は前記のように構成されるので、実質的に前記摺動空間 2 f 内で作動する前記始動弁 2 of 前記スタータ 1 0 作動時の上方への移動、もしくは前記始動弁 2 of スタータ 1 0 不作動時の下方への移動に伴う該スタータ内部 of 気体の流動は、実質的に前記始動弁 2 of ための摺動空間 2 f 内と、前記始動弁 2 of 上部 of 延出軸部 2 b を覆う前記蛇腹状ブーツ 5 内部との間の流動となり、しかも前記摺動空間 2 f と前記蛇腹状ブーツ 5 は互いに一方が縮小（容積減少）すれば他方が拡大（容積増大）し、一方が拡大（容積増大）すれば他方が縮小（容積減少）するという関係にあるから、前記スタータ内部における前記始動弁 2 of 作動に起因する圧力変動 of そのものが抑制されることになる。

## 【 0 0 3 8 】

したがって、前記結果として、前記スタータ 1 0 内部の圧力の上昇が抑制され、該スタータ 1 0 におけるシール効果が高まることになり、また、前記始動弁 2 の作動時においても前記蛇腹状ブーツ 5 の取付部等に無理な力が作用するはなく、該取付部の損傷が防止され、該蛇腹状ブーツ 5 の耐久性が向上される。

【 0 0 3 9 】

前記実施形態に換えて以下の実施形態が考えられる。

【 0 0 4 0 】

前記実施形態における蛇腹状ブーツ 5 の装着に換えて、図 5 に図示された装着手段を採用することができ、該図 5 に図示される蛇腹状ブーツ 5 の装着は、前記蛇腹状ブーツ 5 の前記上方の一端部 5 a における装着が前記実施形態における装着と同様であるからその説明は省略するが、該蛇腹状ブーツの他方の端部 5 b における装着は、該他方の端部 5 b のその装着のために供される筒状の延出部 5 b 1 によりなされ、該延出部 5 b 1 外周部に形成された該外周部締付け手段 A のための環状凹部 5 b 2 を利用してなされる。

【 0 0 4 1 】

そして、前記蛇腹状ブーツ 5 の前記他方の端部 5 b における具体的な装着は、該蛇腹状ブーツ 5 の前記他方端部 5 b の前記筒状延出部 5 b 1 内周を前記保持体 3 の上部 3 c に延出する環状ボス部 3 c 1 外周に嵌入させ、該蛇腹状ブーツ 5 の前記延出部 5 b 1 の外周環状凹部 5 b 2 において適宜締付け手段 A を用いて締付けることによりなされる。

なお、前記締付け手段 A としては、適宜締付けバンドやリングカラー等が用いられる。

【 0 0 4 2 】

前記蛇腹状ブーツ 5 の装着によれば、前記実施形態において用いた前記キャップ状部材 4 が不要となり、前記蛇腹状ブーツ 5 の装着構造を単純化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のバイスタータの全体構造を示す図である。

【図 2】

本発明の主要構造部を示す拡大図である。

【図 3】

本発明のバイスタータが装備された気化器を示す図である。

【図 4】

本発明のバイスタータの作動を説明するための説明図である。

【図 5】

本発明の主要構造部を示す図であり、図 2 における構造部の別の実施形態を示す拡大図である。

【図 6】

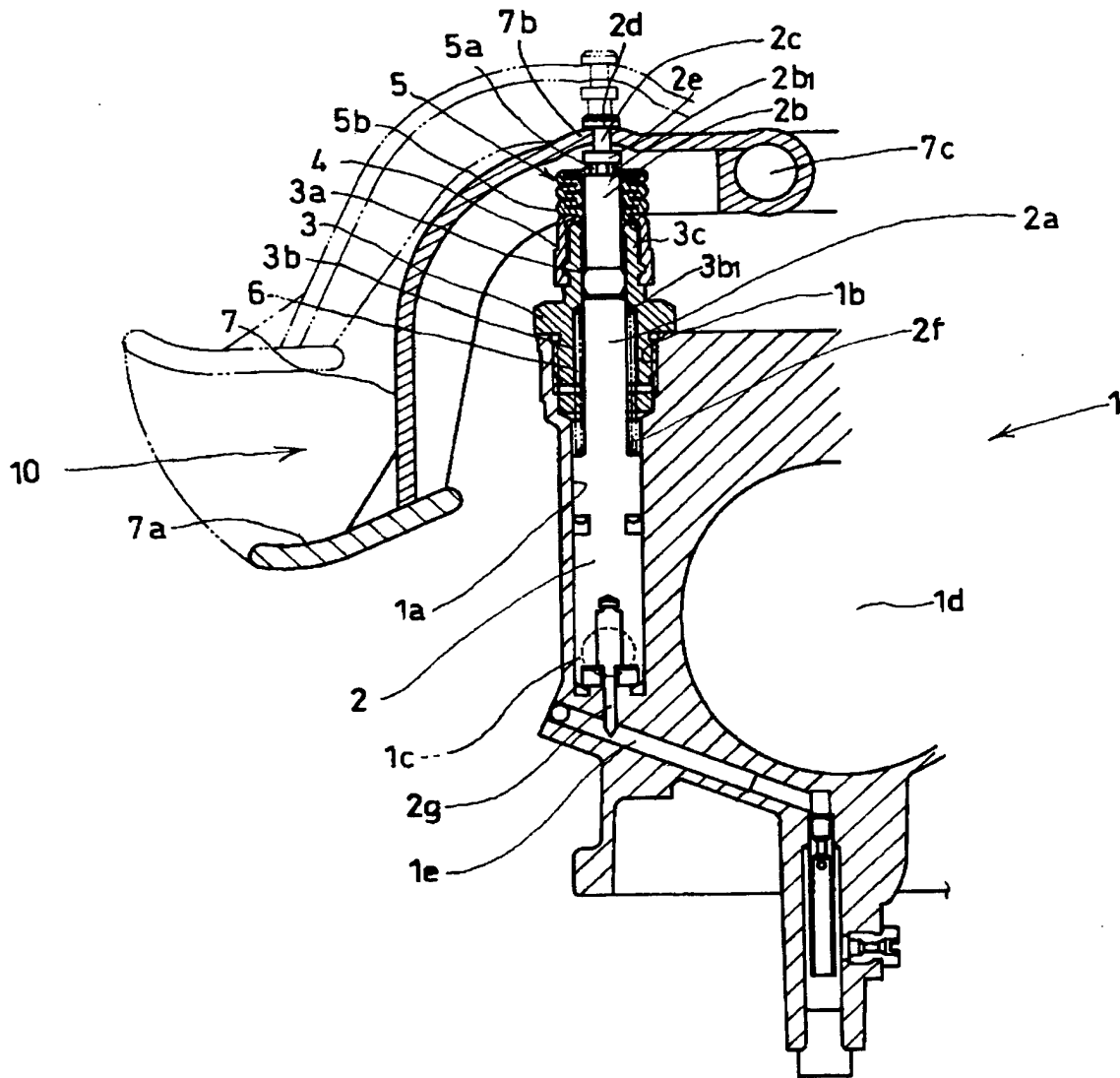
従来のバイスタータの作動を説明するための説明図であり、図 4 に対応する図である。

【符号の説明】

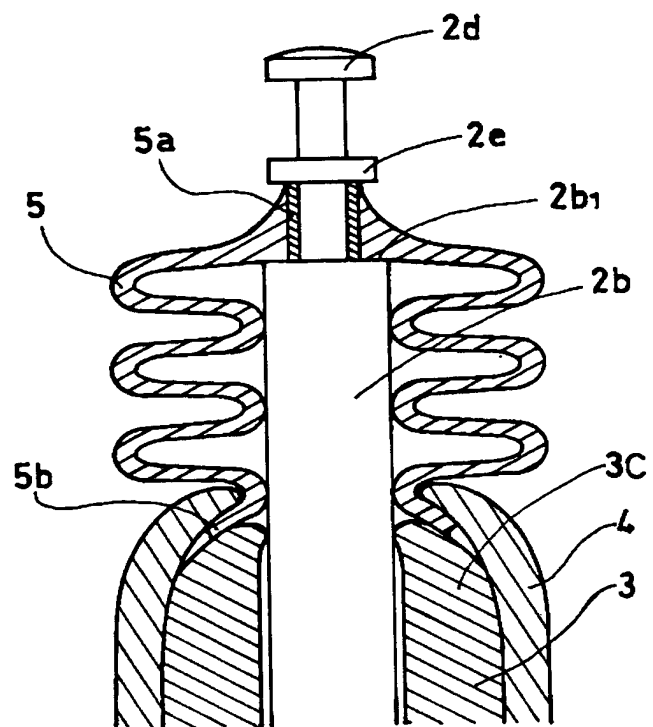
1・・・気化器本体、1a・・・摺動孔構造、1b・・・開口部、1c・・・始動用吸気通路、1d・・・主吸気通路、1e・・・燃料供給通路、1f・・・フロートチャンバ、2・・・始動弁、2a・・・軸部、2b・・・延出軸部、2b1・・・段部、2c・・・細径部、2d、2e・・・フランジ部、2f・・・始動弁摺動空間、2g・・・ジェットニードル、3・・・保持体、3a・・・摺動孔、3b・・・拡大孔、3b1・・・上端部、3c・・・保持体上部、3c1・・・環状ボス部、4・・・キャップ状部材、5・・・蛇腹状ブーツ、5a・・・蛇腹状ブーツの一端部、5b・・・蛇腹状ブーツの他端部、5b1・・・延出部、5b2・・・環状凹部、6・・・ばね部材、7・・・手動レバー、7a・・・レバー端部、7b・・・、7c・・・レバー枢着部、10・・・バイスタータ

【書類名】 図面

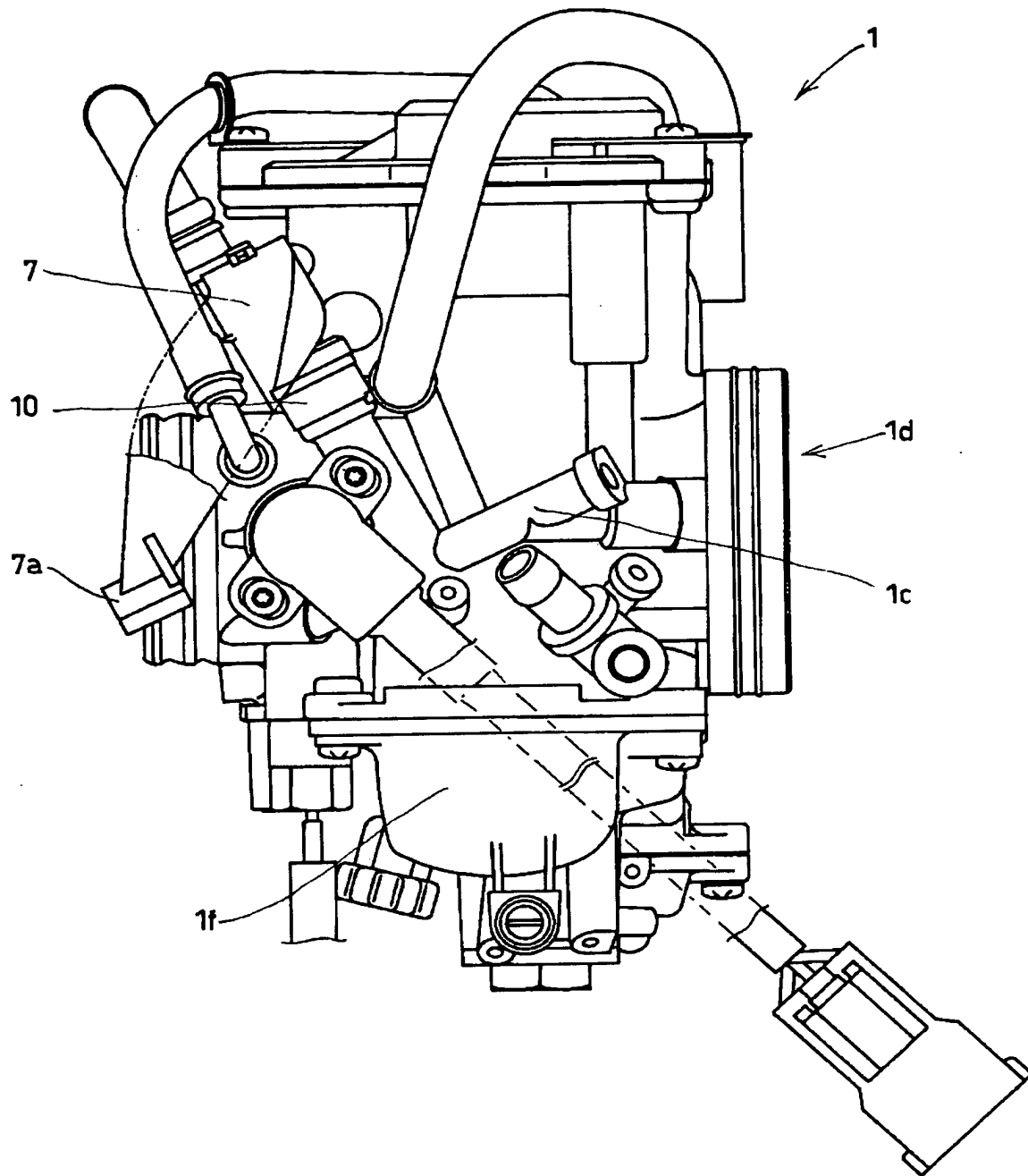
【図 1】



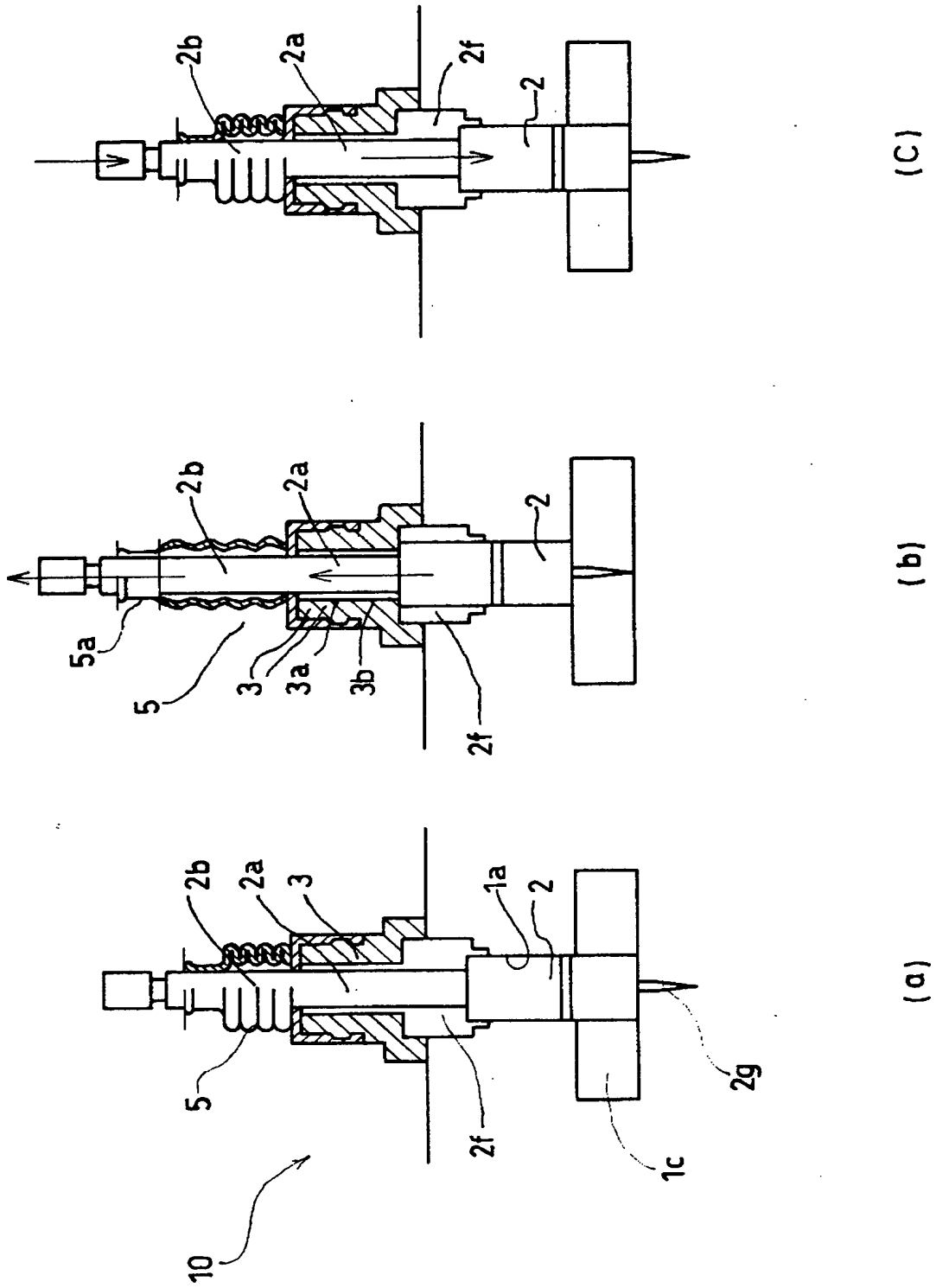
【図 2】



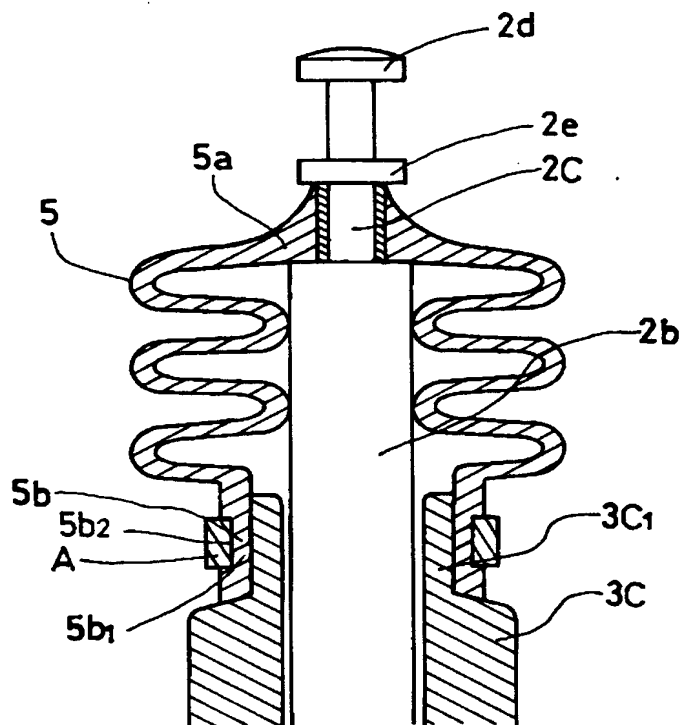
【図 3】



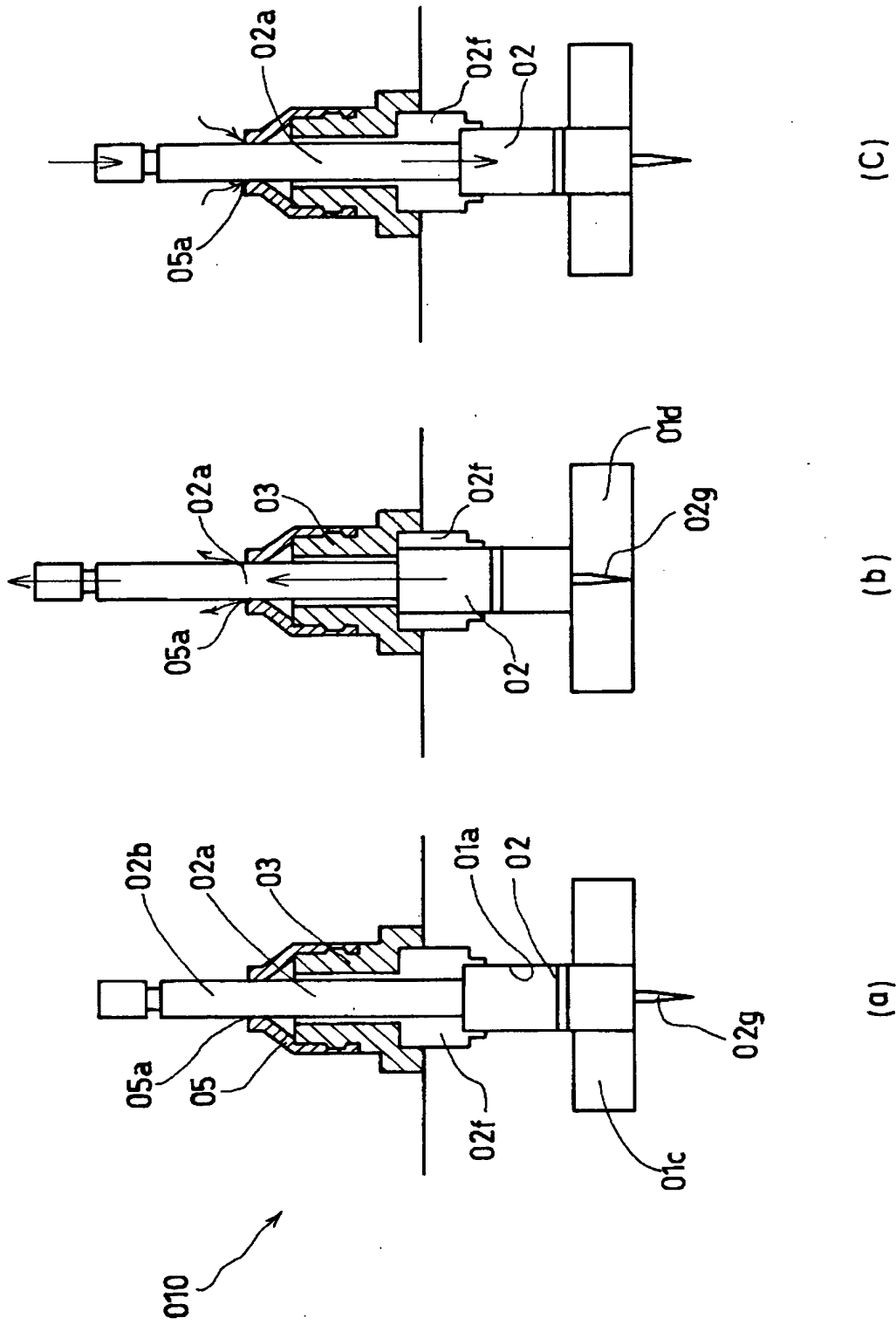
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ダイレクト作動方式のバイスタータにおいて、その始動用吸気通路を開閉する始動弁の作動に基づくスタータ内部の圧力変動が調整されることで該スタータ内部への外気や雨水等の流入が防止され、該スタータ内部における錆の発生を防止する。

【解決手段】 手動レバー 7 の上方への操作により始動弁 2 が上方に作動され、これにより始動用吸気通路 1 c が開口され、該吸気通路 1 c の開口により内燃機関が始動されるようになされており、前記始動弁 2 の前記上方への作動時における始動弁 2 の摺動空間 2 f 内の圧力上昇に伴う気体の流動はスタータ 1 0 上部に装着された蛇腹状ブーツ 5 の容積拡大により吸収される。

また、前記始動弁 2 がばね部材 6 の作用で下降するときには、前記摺動空間 2 f 内の圧力が減少し前記圧力減少による気体の流動は前記蛇腹状ブーツ 5 の容積縮小により吸収され、前記スタータ 1 0 内部への外気や水等の流入が防止される。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 1 9 7 8 2 5
受付番号	5 0 2 0 0 9 9 1 9 9 4
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 4 年 7 月 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年 7月 5日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 3 2 6 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 9 月 6 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号
氏 名	本田技研工業株式会社